

說明書

所有的數位顯示加熱儀、攪拌器與加熱儀/攪拌器以及*6795PR* 溫度控制器

型號#	產品類型	頂班尺寸	目錄號# 120V	100V	230V（非歐洲）	230V（歐洲）
PC-400D	加熱儀	5”x7” (12.7x17.8cm)	6795-400D	6797-400D	6798-400D	6796-400D
PC-410D	攪拌器	5”x7” (12.7x17.8cm)	6795-410D	6797-410D	6798-410D	6796-410D
PC-420D	攪拌加熱儀	5”x7” (12.7x17.8cm)	6795-420D	6797-420D	6798-420D	6796-420D
PC-600D	加熱儀	10”x10” (25.4x25.4cm)	6795-600D	6797-600D	6798-600D	6796-600D
PC-610D	攪拌器	10”x10” (25.4x25.4cm)	6795-610D	6797-610D	6798-610D	6796-610D
PC-620D	攪拌加熱儀	10”x10” (25.4x25.4cm)	6795-620D	6797-620D	6798-620D	6796-620D
6795PR	溫度控制器	全部	6795PR			

關於這個說明書

這個說明書是爲幫助您使用加熱儀、攪拌器、加熱儀/攪拌器或者溫度控制器而設計的。在康寧網站產品資料部分http://www.corning.com/lifesciences提供本說明書提供英 文、法文、德文、日文、韓文、中文與西班牙文版本。

產品電壓

我們提供不同電壓的加熱儀、攪拌器與加熱儀/攪拌器，在開始使用前，請檢查您收到的產品是否與您所在區域的電壓一致。

保修登記

請填寫並郵寄附件中的保修登記卡或線上http://www.corning.com/lifesciences/warranty提交資訊可以生效加熱儀、攪拌器與加熱儀/攪拌器的兩年保修



內文目錄

安全資訊

您購買的康寧產品經過嚴格的電學設計與安全測試。爲了達到最佳性能，需要嚴格按照以下安全規範與操作條件。

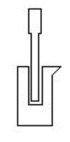
產品符號



說明這個單元已經插上電源了



警告頂盤太燙不能觸摸



說明這個配件的外部溫度控制器已經正確的插入單元中了

注意

人身傷害

不要在非本說明書指示操作條件下使用本產品，這樣可能削弱設備提供的保護
本產品是爲有實驗室安全知識的人員在實驗室環境使用而設計的
在操作本產品時一直要戴上安全眼鏡與合適的保護設備

電擊

本產品必須連接地線保證安全
必須在連接電源時使用本產品
保證本產品的使用位置，這樣在連接電源時不需要進行移動
在移動或者清理本產品時要拔下電源線

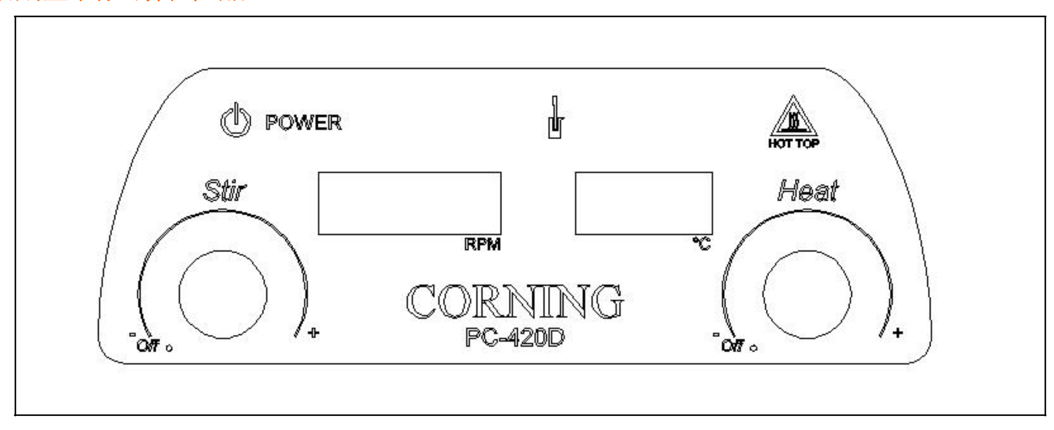
產品損壞

保持產品的乾燥與清潔
不要將產品浸入液體進行清理
重壓下陶瓷表面可能破碎
頂面最大的承重不得超過11 公斤
不抗爆炸和電火花
不能加熱或者攪拌揮發性或者可燃性材料
不能在揮發性或者可燃性材料附近操作本產品
不能將本產品與金屬容器一起使用

操作條件

康寧加熱儀、攪拌器與加熱儀/攪拌器為提供以下條件下的安全功能而設計：
室內使用。
海拔不超過2000 米。
溫度在0°C 到40°C。
產品需要放置在平整的表面上，距離牆面至少30.5cm，距離天花板至少122cm，與其他加熱儀的距離至少30.5cm 如果使用多台加熱儀。
31°C 以下時的最大相對濕度為80%，在40°C 時為50%，中間線性變化。
污染程度2：外部物質可能在正常使用時聚集在產品上，但不會導電。
安裝類型II：產品是為連接室內插座而設計的，電壓波動不超過正常值的+/-10%。

產品控制與指示器



1 – 電源指示器：在產品插上電源後一直是亮的。

2 – 攪拌控制鈕：逆時針方向旋轉到底關閉攪拌功能，向順時針方向旋轉設置需要的攪拌速度。

3 – 攪拌速度顯示：顯示設定的攪拌速度。

4 – 加熱控制按鈕：逆時針方向旋轉到底關閉加熱功能，向順時針方向旋轉設置需要的加熱溫度。

5 – 加熱溫度顯示：顯示設定的加熱溫度。

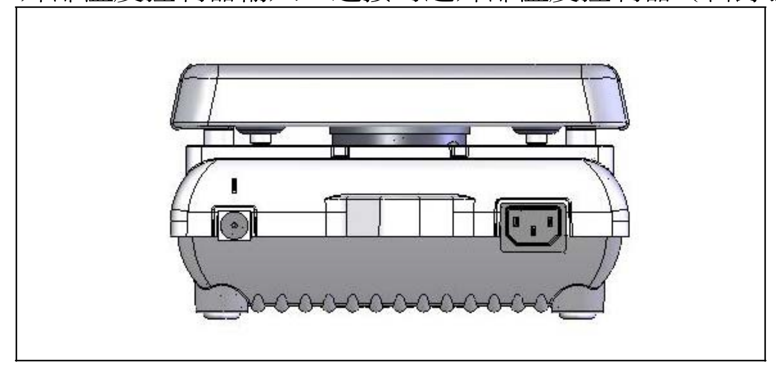
6 – 頂部過熱指示器：在頂部太燙不能觸摸時是亮的（高於60°C）。

7 – 溫度探針使用指示器：外部溫度探針連接時是亮的。

產品連接

1 – 電源輸入線：連接電源到此插頭

2 – 外部溫度控制器輸入：連接可選外部溫度控制器（目錄號6795PR）到這個連接器



連接外部溫度控制器

1. 將攪拌控制器與加熱控制器旋轉至關閉位置。
2. 斷開電源線。
3. 打開溫度探針輸入連接器蓋子－方便以後使用（在不使用溫度控制器時重新蓋回可以防止連接器的損壞）。
4. 將溫度控制器連接器插入連接器中。
5. 連接電源線。
6. 產品已經連接外部溫度控制器使用了。 在沒有連接溫度控制器時重

複以上步驟－當不使用溫度探針時重新蓋上蓋子

攪拌操作

PC-410D, PC-420D, PC-610D, PC-620D

1. 加入需要攪拌的溶液。
2. 在容器中放入攪拌棒。
3. 將容器放置在頂部中央位置。
4. 旋轉攪拌控制鈕直到顯示攪拌速度達到要求。
   - 閃爍顯示－數位會閃爍如果實際攪拌速度不是設定速度。
   - 恒量顯示－數位不會閃爍如果實際攪拌速度是設定速度，數位顯示一直亮如果實際攪拌速度與設定速度一致。
5. 當攪拌完成時，將攪拌控制鈕旋轉至關閉位置，等攪拌停止時將攪拌棒從容器中取出。
6. 在使用PC-420D 與PC-620D 加熱與攪拌可以同時進行，他們是有加熱與攪拌功能 的。

加熱操作

（沒有外部溫度控制器）

PC-400D, PC-420D, PC-600D, PC-620D

1. 加入需要加熱的溶液。
2. 如果使用PC-420D 或PC-620D 與攪拌功能，請放入攪拌棒。
3. 將容器放置在頂部中央位置。
4. 旋轉加熱控制鈕直到顯示加熱溫度達到要求。
   - ˜ 閃爍顯示－數位會閃爍如果實際加熱溫度不是設定溫度。
   - ˜ 恒量顯示－數位一直亮如果實際加熱溫度是設定溫度。
   - ˜ 頂部過熱指示器－當頂部表面太燙不能觸摸（高於~60°C）是頂部過熱指示器會一直亮。
   - ˜ 當加熱控制旋鈕關閉頂部還是太熱不能觸摸時頂部過熱指示器會閃爍。
   - ˜ 在頂部溫度低於~60°C 時頂部過熱指示器會關閉。 注

意：如果頂部溫度還是過高，在電源插頭斷開時頂部過熱指示器會關閉

加熱操作

（使用外部溫度控制器目錄號6795PR）

PC-400D, PC-420D, PC-600D, PC-620D and 6795PR

1. 連接外部溫度控制器到設備背後的連接器上。
   - ˜ 溫度探針使用指示器－外部溫度探針連接時是亮的。
2. 加入需要加熱的溶液。
3. 如果使用PC-420D 或PC-620D 與攪拌功能，請放入攪拌棒。
4. 將容器放置在頂部中央位置。
5. 將外部溫度探針的末端插入溶液中。
   - ˜ 探針末端要位於容器的中央，大約一半溶液深度。
6. 使用環形夾確保外部溫度控制器的位置。
   - ˜ 保證外部溫度控制器的電線不要碰到加熱表面。
7. 旋轉加熱控制旋鈕直到顯示加熱溫度達到要求。
   - ˜ 閃爍顯示－數位會閃爍如果實際加熱溫度不是設定溫度。
   - ˜ 恒量顯示－數位一直亮如果實際加熱溫度是設定溫度。
   - ˜ 頂部過熱指示器－當頂部表面太燙不能觸摸（高於~60°C）是頂部過熱指示器會一直亮。
   - ˜ 當加熱控制旋鈕關閉頂部還是太熱不能觸摸時頂部過熱指示器會閃爍。
   - ˜ 在頂部溫度低於~60°C 時頂部過熱指示器會關閉。 注意：如

果頂部溫度還是過高，在電源插頭斷開時頂部過熱指示器會關閉。

攪拌操作原則

本產品使用封閉回路控制電子馬達，這個馬達的永久性環狀磁鐵安裝在產品頂部的馬達軸上，速度控制傳感盤安裝在產品底部的馬達軸上，在操作時環狀磁鐵與速度控制傳感盤的旋轉速度是一樣的。

磁力攪拌棒在攪拌時放入溶液，馬達環狀磁鐵的磁性吸力保持它在操作時吸附在磁力區

速度控制傳感盤上的開槽連接到控制印刷電路上的固定感測器

微處理器從速度傳感盤上得到回饋，調整發送到馬達的電壓使攪拌系統的旋轉速度在顯示攪拌速度的一定範圍內。當旋轉速度超出了範圍，攪拌速度顯示值會閃爍，當旋 轉速度在範圍內，顯示會一直亮。

微處理器程式控制整個攪拌過程，所以攪拌棒在磁力區的潛在退耦現象被消除。在攪拌粘性物質時，可能會影響攪拌棒與旋轉環狀磁鐵的關係，高粘性的物質必須在更低的速度下攪拌。

加熱操作原則

本產品使用鎳鉻合金的耐熱元件轉換電能到熱能，由一個回路微處理器控制。加熱元件與溫度感測器就位於陶瓷頂面之下。當這個感測器檢測溫度與設置加熱溫度顯示值差異大於+/-2% 時顯示會閃爍，當溫度在這個範圍內時，顯示值會一直亮。

微處理器程式在可能的最短時間內加熱到設置溫度，消除在設定值之下升溫過程。

封閉回路控制溫度低於陶瓷表面溫度，在常用情況下，在設置的加熱溫度顯示值與以下實際溫度可能有差異：

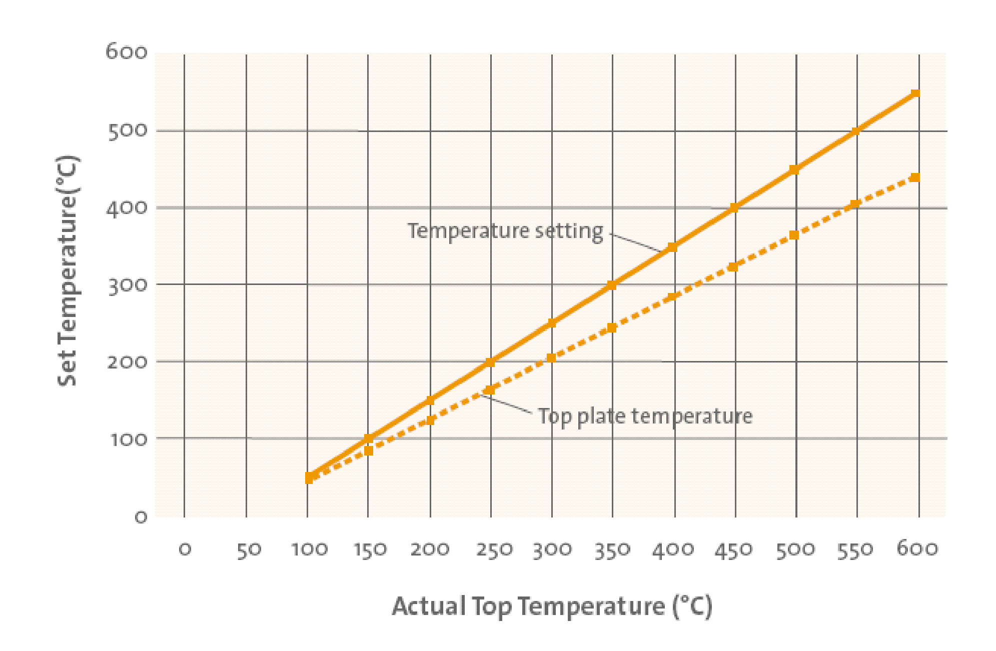
陶瓷頂部外部，

容器，與

容器中溶液。 這些差異存在是由於使用加熱儀的熱傳到

特性造成的。

爲了確保容器內溫度的精確性，請使用外部溫度控制器目錄號*6795PR*。



使用外部溫度控制器（目錄號**6795PR**）的加熱操作

外部溫度控制器作爲3 個單元的配件或者一部分，詳看第＃＃頁。 在使用外部溫度

控制器連接到產品時封閉環狀加熱與溫度控制步驟如前面所述。微處理器管理加熱元件的電量保持外部溫度控制器的溫度與設定加熱溫度顯示值差距在+/-2%之內。當外部溫度控制器檢測的溫度超出這個範圍時，加熱溫度顯示值會閃爍，當溫度在這個範圍內時，顯示值會一直亮。

當使用外部溫度控制器加熱溫度顯示一直亮時，加熱方案的溫度在顯示加熱顯示值的範圍內。

注意：當控制調節器在容器內的液體中，陶瓷表面與使用容器可能比顯示加熱溫度顯示值高一點。

加熱操作安全特性

溫度感測器位於加熱元件與頂面之間來檢測頂面溫度是否太燙不能觸摸（高於~60°C），如果檢測到不正常狀況，本產品會關閉。如果出現這種情況，請拔掉插線並聯系康寧獲取更多建議。

外部溫度控制器必須放置在被加熱溶液中，本單元如果檢測到不正常狀況會關閉。如果出現以下情況：

1. 旋轉加熱控制鈕到關閉位置
2. 確保外部溫度控制器完全浸入被加熱液體中
3. 打開加熱控制鈕並設置加熱溫度顯示到需要值 本單元會回復

正常功能，如果沒有，請聯繫康寧獲取更多建議。

產品維修

本系列產品並不提供直接維修零件，更換零件請見第10 頁列表。

請聯繫康寧或康寧授權維修部門。

產品維護

電源

在進行任何維護或檢查步驟前請先拔下電源線

進行電源線的常規檢查，在損壞時更換－請只使用康寧或康寧授權維修部門提供的電源線

陶瓷頂盤

這些產品使用的是康寧所有的Pyroceram®頂盤，這是容易清洗與高耐掛擦、耐腐蝕與耐化學性的。

如果不當維護可能造成陶瓷頂盤破裂。

保持陶瓷頂盤潔淨，非研磨清潔器可以用來清理陶瓷頂盤。

在清理陶瓷頂面時請仔細檢查受損度。

請停止使用產品如果陶瓷頂盤出現裂縫、被腐蝕或出現多處刮痕，您可以更換陶瓷頂面，詳見第10 頁。

聯繫康寧或者康寧授權維修部門。

常規

保持產品乾燥與潔淨非常重要

迅速除去溢出液體

使用非研磨清潔器清理外部表面，在所有表面乾燥之前不要連接電源。

如果液體會潮濕固體經如產品內部，請迅速斷開電源不再使用，聯繫康寧獲得更多建議。

更換部件

康寧編號	描述	用途
411007	電源線	PC-400D/410D/420D，120V
410956	電源線	PC-600D/610D/620D，120V
411021	電源線	PC-400D/410D/420D 與PC-600D/610D/620D，100V
410942	電源線	PC-400D/410D/420D 與PC-600D/610D/620D，230V（UK 插頭)
440124	電源線	PC-400D/410D/420D 與PC-600D/610D/620D，230V（歐盟插頭）
410948	溫度連接器蓋子	所有型號
聯繫康寧客戶服務獲取部件編號	陶瓷頂盤/集成元件，5X7	PC-400D/410D/420D，所有電壓
聯繫康寧客戶服務獲取部件編號	陶瓷頂盤/集成元件，10X10	PC-600D/610D/620D，所有電壓
聯繫康寧客戶服務獲取部件編號	印刷電路控制板	
440135	控制鈕	所有型號

可選配件

康寧編號	描述
440129	PC-400D/410D/420D 與PC-600D/610D/620D 支撐杆（兩個9”杆）
6795-420 包	6795-420D（12.7 x 17.8 cm 攪拌器/加熱儀）包[3]
6795-620 包	6795-620D（25.4 x 25.4 cm 攪拌器/加熱儀）包[3]
6795 包	通用配件包包括溫度控制器、攪拌棒撈取器、加熱與攪拌說明，兩個9”支撐杆（所有電壓，所有尺 寸）
6795PR	數位顯示加熱儀與加熱儀/攪拌器[2] 的外部溫度控制器
6970SR	攪拌棒撈取器
400430	Teflon[1] 包被磁性攪拌棒，10 x 51mm（0.39”X2”）（建議與PC-600D 系列配套使用）
401435	Teflon[1] 包被磁性攪拌棒，10 x 25mm（0.39”X2”）（建議與PC-400D 系列配套使用）
409830	8 x 457mm（0.3”X18”）環形支撐杆（PC-400D/410D/420D 系列）

[1]Teflon 是E.I. du Pont de Nemours and Co.的注冊商標

[2] 需要使用環形支撐杆，請定購列在您的型號上方的正確的杆，使用實驗室標準夾子固定溫度探針到環形支撐杆上

[3] 配件包包括一個120V 攪拌加熱儀，6795PR 溫度控制器，兩個9”支撐杆（可以擰在一起），6970SR 攪拌棒撈取器，操作手冊，加熱與攪拌說明，與攪拌棒。

技術規格

型號	類型	電源（伏特/赫茲/瓦特/安培） 120V（6795 型號）	100V（6797 型號）	230V（6796 型號）	230V（6798 型號）**	溫度範圍*	攪拌範圍（RPM）	重量
PC-400D	加熱儀	120V/60Hz /628W/5.3 A	100V/60Hz /548W/5.5 A	230V/50Hz /628W/2.7 A	230V/50Hz /628W/2.7 A	5°C-550°C (41°F-1022°F)		2.7kg (6.0 lbs.)
PC-600D	加熱儀	120V/60Hz /1043W/8.7 A	100V/60Hz /1043W/10.5A	230V/50Hz /1043W/4.5 A	230V/50Hz /1043W/4.5 A	5°C-550°C (41°F-1022°F)		4.5kg (10.0 lbs.)
PC-410D	攪拌器	120V/60Hz /73W/0.7A	100V/60Hz /78W/0.8A	230V/50Hz /73W/0.3A	230V/50Hz /73W/0.3A		60-1150	2.9kg (6.5 lbs.)
PC-610D	攪拌器	120V/60Hz /73W/0.7A	100V/60Hz /78W/0.8A	230V/50Hz /73W/0.3A	230V/50Hz /73W/0.3A		60-1150	4.5kg (10.0 lbs.)
PC-420D	攪拌器/加熱儀	120V/60Hz /698W/5.9 A	100V/60Hz /623W/6.3 A	230V/50Hz /698W/3.0 A	230V/50Hz /698W/3.0 A	5°C-550°C (41°F-1022°F)	60-1150	3.2kg (7.0 lbs.)
PC-620D	攪拌器/加熱儀	120V/60Hz /1113W/9.3 A	100V/60Hz /1113W/11.2A	230V/50Hz /1113W/4.8 A	230V/50Hz /1113W/4.8 A	5°C-550°C (41°F-1022°F)	60-1150	5.2kg (11.5 lbs.)

* 使用外部溫度控制器的溫度範圍為5°C-200°C (41°F-392°F).
** 230V 的目錄號從6798 開始，為非歐盟配置型號

產品尺寸與直徑

型號	頂盤尺寸 英寸（毫米）	產品直徑 英寸（毫米）
PC-	5"x7" (12.7x17.8cm)	4.25x7.75x11" (10.8x19.7x28cm)
PC-600D/610D/620D	10"x10" (25.4x25.4cm)	4.625x11x15.375" (11.75x19.7x39.05cm)

常見問題

我有放了一燒杯的水在加熱儀上並設置溫度**550C**，爲什麼顯示值一直閃爍而不是一直亮？ 當溫度感測器不在設置溫度範圍內時顯示值會一直閃爍，感測器測量的是位於感測器 下方的加熱元件的複合溫度，陶瓷頂盤在感測器之上，並有非常小的空氣間隔在傳感 器周圍。水需要一定熱量到沸騰，在100C 沸騰期間是維持溫度不變的，所以在你設置加熱元件最大值550C 時，水在沸騰時快速消耗熱量導致加熱不能上升到感測器檢 測的550C 設置値範圍。

把燒杯中水煮沸需要多長時間？
加熱裝有400mL 25C 水的600mL PYREX 燒杯到完全沸騰最大需要15 分鐘。

我可以在康寧加熱儀頂盤上使用金屬盤嗎？ 不行－金屬盤是導熱器，很可能導致加熱條件的不正常。如果檢測到不正常狀況，本 產品會自動關機，還有金屬容器會刮傷陶瓷頂盤。

怎麼才能阻止攪拌棒出現退耦現象，爲什麼會出現退藕現象？ 這些產品已經經過最小退耦設計，然而由於液體的粘性、攪拌棒的磁力、容器的使用 與速度的變化都可能引起退耦現象。高粘性液體必須低速攪拌，長時間使用會引起攪 拌棒磁力變弱需要更換，使用薄壁、平底容器優化性能，快速降低攪拌棒速度會引起 退耦，因爲磁力變慢的速度比攪拌棒與液體快。

我應該用哪種尺寸的攪拌棒？ 每個康寧攪拌器或攪拌器/加熱儀都帶有一個攪拌棒，這些尺寸與設計都是經過優化 的。

我應該用哪種尺寸的容器？ 加熱儀
頂盤上的容器不能大於頂盤。

康寧銷售更換部件，我能自己維修而不寄回康寧儀器修理部嗎？ 當康寧或康寧認證的維修部門完成維修時，儀器的性能與安全在返還給您前會經過驗 證。我們確實銷售更換部件，客戶可以進行自己維修，但我們建議只有那些有電子學 背景的認識進行，且更換的部件不再有保修服務。

我只需要電路板，我能只買一個嗎？ 不行－我們的電路板
是作爲一個整體銷售的，控制電腦板。

我能只買一個更換頂面嗎？ 不行－頂面是作爲加熱儀，攪拌加熱儀與攪拌器
的頂面/元件組合來銷售的。

我能只買一個更換電位器嗎？ 不行－
電位器是控制電腦板的整合部件

你能把設備圖表發給我嗎？ 不行－我們並不向客戶提供設備圖表，只能給授權維修單位。

保修聲明

康寧公司承諾在正常實驗室條件下使用由於材料或工藝引起的問題的兩年售後服務，保修期從最終用戶購買日期開始計算。

保修涵蓋所有其他的保修聲明與包含特殊情況下的保修轉移與維護。康寧不會爲使用中的過失或損壞負責，也不負任何連帶責任。

如果因爲材料或工藝的問題在特定時期下的不正常實驗室環境造成產品問題，康寧會在有選擇情況下維修或者替換產品。

聯繫康寧技術資訊中心獲取返還許可與運輸建議：
1-800-492-1110 （美國與加拿大境內免費電話）
1-978-635-2200（美國以外）或
聯繫康寧當地辦事處或代理

商 保修登記

在您購買產品後必須到康寧進行登記才能使保修生效，線上註冊 http://www.corning.com/lifesciences/warranty

您的購買記錄

康寧建議您記錄以下詳細資訊供您以後參考

型號號碼______________________________

系列號碼______________________________

購買日期/收到日期_______________

購買自_____________________________

購買參考號___________________

Corning Incorporated
Life Sciences

45 Nagog Park
Acton,MA
01720 t
800.492.1110
t 978.635.2200
f 978.635.2476

www.corning.com/
lifesciences

Worldwide Support Offices

A S I A

Australi

a
t 61 2-9416-0492
f 61 2-9416-0493

China
t 86 21-3222-4666
f 86 21-6288-1575

Hong Kong
t 852-2807-2723
f 852-2807-2152

India
t 91 11 341 3440
f 91 11 341 1520

Japan
t 81 (0) 3-3586 1996/1997
f 81 (0) 3-3586 1291/1292

Korea
t 82 2-796-9500
f 82 2-796-9300

Singapore
t 65 6733-6511
f 65 6861-2913

Taiwan
t 886 2-2716-0338
f 886 2-2716-0339

EU ROPE

France
t 0800 916 882
f 0800 918 636

Germany
t 0800 101 1153
f 0800 101 2427

The Netherlands & All Other European Countries t 31 (0) 20 659 60 51
f 31 (0) 20 659 76 73

United Kingdom
t 0800 376 8660
f 0800 279 1117

LAT IN AMERI CA

Brasil
t (55-11) 3089-7419
f (55-11) 3167-0700

Mexico
t (52-81) 8158-8400
f (52-81) 8313-8589